

## **Innowacyjność - definicja, ogólne informacje o innowacyjności w regionie**

### **Agnieszka Śpionek**

Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno - Socjologiczny, Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych

---

Przeciętny człowiek zapytany o pierwsze skojarzenie z innowacją, wskaże zapewne jedną z wielkich firm-liderów w tej dziedzinie: Apple, Google (obecnie najcenniejsza marka świata) czy Microsoft. Nieświadomie powołuje się wówczas na nazwiska trzech wielkich innowatorów, zwanych popularnie Świętą Trójcą technologii PC. Steve Jobs, Bill Gates i Linus Torvalds to legendarne już twarze tego, co w technologii komputerowej Wielkie, Ważne i Współczesne. Rzeczony człowiek poproszony o definicję innowacji posłuży się niejednokrotnie słowem „wynalazek”. Już na wstępie warto zatem wyjaśnić to niejednoznaczne pojęcie. Sam termin „innowacja” wprowadzony został przez Josepha Schumpetera, według którego jest to jedna z pięciu sytuacji:

1. wprowadzenie nowego produktu, z jakim konsumenci nie mieli jeszcze do czynienia, lub nadanie nowych cech produktowi;
2. wprowadzenie nowej metody produkcji jeszcze praktycznie niewypróbowanej w danej dziedzinie przemysłu;
3. otwarcie nowego rynku, czyli takiego, na którym dany rodzaj krajowego przemysłu uprzednio nie działał i to bez względu, czy rynek istniał wcześniej, czy nie;
4. zdobycie nowego źródła surowców lub półfabrykatów niezależnie od tego, czy źródło to już istniało, czy też musiało być dopiero stworzone;
5. wprowadzenie nowej struktury organizacji jakiegoś przemysłu, np. stworzenie monopolu bądź jego złamanie<sup>(1)</sup>.

Marketingowa definicja Philipa Kotlera głosi, że innowacją może być idea, produkt lub element technologii opracowane i zaoferowane klientom, jeśli tylko uważają je oni za nowe lub nowatorskie. Wydaje się, że zdecydowanie najprostszym będzie powtórzenie za Davidem Beggim, iż innowacja to zastosowanie nowej wiedzy w procesie produkcji. Tu właśnie kryje się różnica między innowacją a wynalazkiem. Wynalazek to pewna koncepcja, która bez możliwości eksploatacji komercyjnej pozostaje jedynie prywatnym sukcesem jego twórcy. Dla przykładu: samolot braci Wright był wynalazkiem a dopiero lotniczy transport pasażerski – innowacją. Mało kto wie, że wycieraczki samochodowe są dziełem Polaka - Józefa Hoffmana. Podobnie, to nasz rodak Jan Szczepanik skonstruował prototyp tkaniny kuloodpornej, która (po modyfikacjach) mogła zostać zastosowana w kamizelkach kuloodpornych. Można dokonać wielu różnych (niekiedy złożonych) podziałów innowacji. Podane poniżej wydają się być najprostsze i najbardziej intuicyjne.

Ze względu na obszar innowacji:

- Innowacja produktowa - polega na udoskonaleniu produktu już wytwarzanego w przedsiębiorstwie.
- Innowacja procesowa (technologiczna) – zmiana metod wytwarzania (bądź świadczenia usług). Może opierać się o zmiany w obrębie urządzeń bądź sfery organizacyjnej produkcji.
- Innowacja organizacyjna – rozumiana jako wprowadzenie nowej metody organizacji w zakresie praktyk biznesowych czy relacji zewnętrznych przedsiębiorstwa.
- Innowacja marketingowa – związana jest ze zmianą strategii marketingowej, obejmuje zmiany polityki cenowej, wyglądu, opakowania, promocji czy pozycjonowania produktu i opiera się na postrzeganiu produktu (usługi) jako nowego, nawet jeśli z punktu widzenia technologicznego nie uległ on znaczącym zmianom.

Ze względu na stopień nowości:

- innowacje globalne,
- innowacje regionalne,
- innowacje lokalne,
- innowacje w skali branży,
- innowacje w skali przedsiębiorstwa.

Z uwagi na rangę nowości:

- skokowe (wynalezienie żarówki),
- liniowe (kolejne generacje telewizorów).

Z punktu widzenia zmian, jakie wywołują:

- radykalne - nowe produkty, technologie lub sposób zarządzania przedsiębiorstwem;
- rekombinacyjne - wykorzystanie istniejących rozwiązań technologicznych, produkcyjnych i organizacyjnych w celu tworzenia nowych produktów, technologii czy systemów zarządzania;
- modyfikacyjne - polegają na nieznaczących zmianach w istniejących produktach, technologii i systemach zarządzania, mających je ulepszyć.

Większość innowacji wymyka się sztywnym klasyfikacjom. Szacuje się, że iPod Apple jest wynikiem kombinacji co najmniej siedmiu różnych typów innowacji (wśród których znalazły się technologiczna, marketingowa i organizacyjna). Podobnie złożone procesy składają się na innowacje w japońskiej Toyocie czy koreańskim Samsungu. Jest to w pełni zrozumiałe, skoro przyjmuje się, że na fazę wynalazku przypada co najwyżej 20% wydatków ponoszonych na realizację całości innowacji.

Nie trzeba dziś chyba nikomu tłumaczyć, jak istotną rolę odgrywają współcześnie nowe technologie. W skali makro: są motorem rozwoju gospodarczego, stopniowo zwiększają komfort pracy i życia, przyczyniają się do wzrostu globalnego dobrobytu. W skali mikro: stanowią istotny czynnik budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, wspomagają ulepszanie procesów i produktów, a w efekcie przyczyniają się do wzmocnienia pozycji rynkowej oraz wzrostu wartości firmy.

Nie bez powodu innowacyjność naturalnie kojarzona jest ze Stanami Zjednoczonymi. W pierwszej dziesiątce rankingu 50 najbardziej innowacyjnych firm, opublikowanym przez jedną z największych firm konsultingowych Boston Consulting Group, aż sześć miejsc zajmowanych jest przez firmy amerykańskie (z wspomnianym wcześniej trio Apple, Google, Microsoft na czele). Pierwsza z sześciu europejskich firm w zaszczytnej pięćdziesiątce to Volkswagen, którego nazwa pojawia się na miejscu piętnastym. Pozostałe to BMW, Nokia, Siemens, Nestle, Banco Santander i Fiat. Kto dzierży pałeczkę przodownika innowacyjności na Starym Kontynencie?

W rankingu 1000 europejskich liderów inwestycji w sektorze B+R na szczególną uwagę zasługują firmy niemieckie (Volkswagen, Daimler, Bosch, Siemens, BMW), silnie zaznaczają swoją obecność marki z Wielkiej Brytanii (GlaxoSmithKline, AstraZeneca, Unilever, Royal Dutch Shell) i Francji (Sanofi Aventis, Peugeot, Renault), a także Skandynawii (niezawodna fińska Nokia, szwedzki Ericsson i Volvo, duński NovoNordisk), Holandii (EADS, Philips) oraz Włoch (Fiat, Finmeccanica). Ranking, o którym mowa, ma na uwadze wyłącznie wydatki na badania i rozwój, co nie wydaje się być w pełni satysfakcjonującym miernikiem innowacyjności. Nie tylko pieniądze są przecież konieczne, by osiągnąć sukces. Pokazuje to niedawny paradoks ze Stanów Zjednoczonych. W ubiegłym roku Microsoft wydał na badania i rozwój oraz wykupy firm zawrotną sumę ponad 71 mld \$, podczas gdy Apple na podobne działania przeznaczył „skromne” 8 mld \$. Niemniej jednak Apple w rankingach innowacyjności stoi wyżej niż firma Gatesa. Jaka jest tajemnica sukcesu gigantów innowacji? W firmie Microsoft pracownicy zachęcani są do zgłaszania własnych pomysłów, które mają szansę stać się innowacjami. Podobnej zasadzie hołdują firmy japońskie. W Apple’u liderem, mentorem i trendsetterem jest zdecydowanie charyzmatyczny Steve Jobs – ojciec iPoda, iPhone’a i iPada.

Czy zatem to system zarządzania jest poszukiwanym cudownym pierwiastkiem?

Specjaliści utrzymują, że za sukces innowacji odpowiada również stopień zaspokojenia przez nią potrzeb konsumentów, skorelowanie jej z chłonnością danego rynku oraz zgodność nowatorskich rozwiązań z faktycznymi oczekiwaniami odbiorców dóbr/usług. Apple, nastawione na możliwie kompleksową obsługę klienta i stałe badanie poziomu jego zadowolenia, góruje w tym elemencie nad Microsoftem, którego innowacyjne technologie (mimo iż zaawansowane technicznie) nierzadko wcale nie cieszą się zainteresowaniem konsumentów.

Jakie zatem wskaźniki należy brać pod uwagę, gdy chcemy wiarygodnie zmierzyć coś tak złożonego jak innowacyjność właśnie? Marek Szarucki z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie wyróżnia w swoim artykule następujące mierniki działalności badawczo-rozwojowej według okresu:

#### KRÓTKI OKRES:

- Liczba nowo wdrożonych produktów w ciągu roku;
- Liczba udoskonaleń produktów (procesów) w ciągu roku;
- Liczba wdrożeń w stosunku do liczby prowadzonych projektów;
- Wskaźnik zwrotu z działalności badawczo-rozwojowej (z pojedynczego projektu).

#### DŁUGI OKRES:

- Całkowite rzeczywiste oszczędności kosztów, uniknięcie lub zmniejszenie strat;
- Rzeczywisty cykl życia nowego produktu;
- Rentowność nowych produktów w portfolio sprzedaży;
- Zaprojektowana jakość, która ma odzwierciedlenie m.in. w przyszłych kosztach przedsiębiorstwa;
- Wzrost udziału w rynku.

Znacznie bardziej złożona kombinacja wskaźników konieczna była do przygotowania raportu na temat innowacyjności państw europejskich. Dla przykładu uwzględniono w nim:

- udział wydatków publicznych na sferę B+R w PKB;
- udział wydatków na inne niż badawczo-rozwojowe działania innowacyjne w obrotach firm;
- wspólne publikacje naukowe jednostek publicznych i prywatnych na milion mieszkańców;
- liczbę zarejestrowanych wniosków patentowych w Europejskim Biurze Patentowym w przeliczeniu na milion mieszkańców;
- procent siły roboczej zatrudnionej w wiodących usługach.

Wszystkie zmienne posłużyły do obliczenia SII (Summary Innovation Index) – sumarycznego wskaźnika innowacyjności dla Europy, a ten do stworzenia rankingu innowatorów. Raport Eu-

European Innovation Scoreboard 2009 jako zdecydowanego lidera w Europie wskazuje Szwajcarię (SII=0,70), której biegunem polarnym jest Rosja (SII=0,22). Liderem w Unii jest natomiast Szwecja. W raporcie cała Europa podzielona została na cztery grupy państw różniące się zaawansowaniem innowacyjności. Tylko dwie pierwsze charakteryzują się poziomem innowacji wyższym niż średnia dla całej Europy.

#### LIDERZY:

Szwajcaria, Szwecja, Finlandia, Niemcy, Wielka Brytania, Dania.

#### NAŚLADOWCY:

Austria, Luksemburg, Belgia, Irlandia, Francja, Holandia, Estonia, Islandia, Cypr, Słowenia.

#### UMIARKOWANI INNOWATORZY:

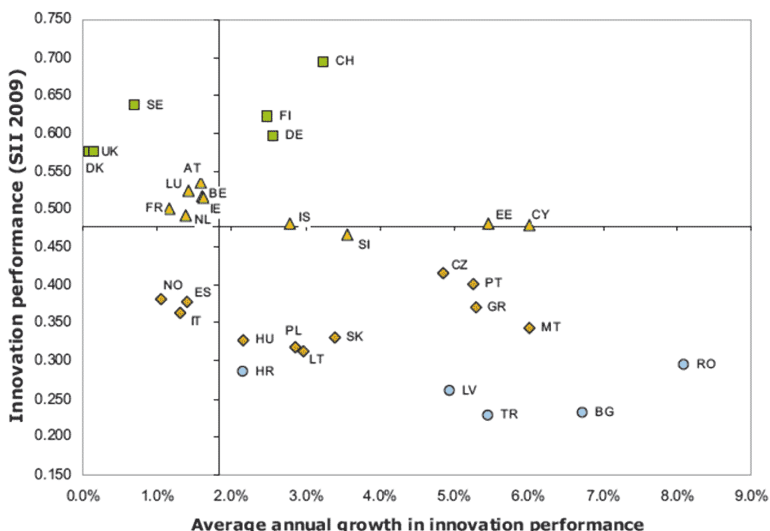
Czechy, Portugalia, Norwegia, Hiszpania, Grecja, Włochy, Malta, Słowacja, Węgry, POLSKA, Litwa.

#### GRUPA DOGANIAJĄCA:

Rumunia, Chorwacja, Łotwa, Bułgaria, Turcja, Rosja.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie European Innovation Scoreboard 2009

Wykres poniżej przedstawia natomiast zależność pomiędzy wskaźnikiem SII a zmianą innowacyjności pomiędzy 2008 a 2009 rokiem. Najkorzystniejszą kombinacją tych dwóch zmiennych charakteryzuje się Cypr. Europa jako kontynent stoi w kwestii innowacyjności daleko za Stanami Zjednoczonymi (-22%), a jeszcze dalej za Japonią (-30%).



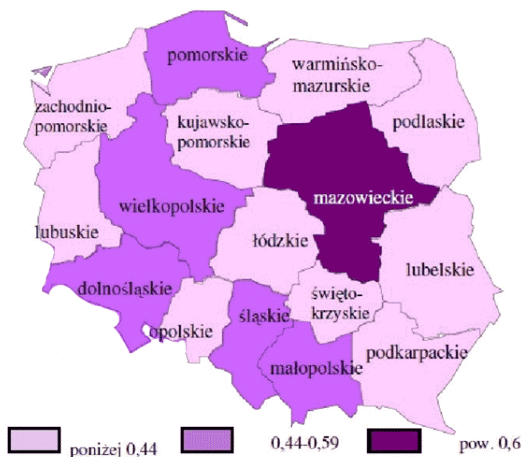
Polska na tle Europy wypada niekorzystnie. SII na poziomie 0,317 (poprawa o 0,006 w stosunku do roku 2008) stawia nas na szarym końcu w grupie umiarkowanych innowatorów. Najlepsze noty uzyskaliśmy w takich wskaźnikach cząstkowych jak liczba projektów wspólnotowych, dostęp do szerokopasmowego Internetu w firmach czy przychód ze sprzedaży nowych produktów, za to najniższe w liczbie przedsięwzięć typu venture capital, wydatkach na działania innowacyjne spoza gałęzi B+R czy eksporcie produktów medium- i high-tech. Jeśli chodzi o poszczególne firmy to w rankingu 1000 europejskich liderów inwestycji w sektorze B+R słowo „Poland” pojawia się po raz pierwszy na pozycji 453. obok nazwy BRE Bank. I choć 20 mln € wydane w 2008 roku przez firmę na badania i rozwój robi wrażenie, to daleko temu wynikowi do zawrotnej kwoty prawie 6 mld €, na który to wydatek stać było niemieckiego Volkswagena.

Pod wieloma względami daleko nam do czołówki europejskiej i warto zastanowić się, co i jak należy zmienić, by przyspieszyć niezbędną transformację.

Co zachęcać może do wprowadzania innowacji? Jak je stymulować? Amerykanie znaleźli swój sposób. Przedstawiciele największych amerykańskich firm utworzyli fundusz nagród dla innowatorów. Rzucają wyzwanie: określony problem, którego rozwiązania aktualnie poszukują i sownicie (z roku na rok hojniej) nagradzają tego, kto sprostą wszystkim wymaganiom i dostarczy swój pomysł organizatorom. Pierwsza z takich nagród (10 mln \$) została zdobyta w 2004 roku przez zespół pod kierownictwem Burta Rutana, któremu (jako firmie z sektora prywatnego) udało się jako pierwszemu wysłać pojazd wielokrotnego użytku w przestrzeń kosmiczną (na odległość 100 km) dwa razy w przeciągu dwóch tygodni. W chwili obecnej firma AMC oferuje 1,5 mld \$ za wynalezienie niskobudżetowych szczepionek przeciwko pneumokokom, które mogłyby być rozprowadzane w krajach wyjątkowo dotkliwie doświadczanych z powodu tych bakterii.

Rękawicę podjęła brytyjska GlaxoSmithKline. Przeciwnicy są zdania, że wartość nagrody (choć na nasze warunki ogromna) jest wyzyskiem wynalazcy (jeśli wziąć pod uwagę przewidywane przyszłe przychody firm absorbujących wynalazki). Zwolennicy widzą w tego typu inicjatywach przyszłość innowacyjności popytowej - wychodzącej od potrzeb rynkowych, nie od inwencji. Również w Polsce istnieją instytucje promujące innowatorów, fundowane są nagrody dla przedsiębiorców (Kamertony Innowacyjności), których działalność innowacyjna winna być wzorem do naśladowania dla innych. Nie wydaje się to być jednak kluczowym motorem zmian w polskiej gospodarce. Przede wszystkim nie można rozpatrywać innowacyjności Polski jako całości. W tym temacie, jak w wielu innych, wyraźnie widać bowiem zróżnicowanie regionalne.

W oparciu o analogiczne jak w przypadku SII kryteria wyznaczony został wskaźnik RSNII – syntetyczny wskaźnik innowacyjności regionalnej na poziomie krajowym. W poniższej tabeli przedstawiony jest ranking województw według wymienionego wskaźnika, a niżej graficzna interpretacja danych tabelarycznych.



Źródło: Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce w oparciu o metodologię European Innovation Scoreboard, Instytut Technologii Eksploatacji, Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2008

Województwo	Numer i nazwa rankingu								Wskaźniki agregatywne	
	1. Zasoby ludzkie	2. Działalność B+R	3. Działalność Innowacyjna	4. Finansowanie innowacji	5. Ranking 5 Patentowanie i ICT	6. Ranking Nowoczesność	7. Infrastruktura wspierająca działalność innowacyjną	8. Infrastruktura gospodarcza	RNSII (45)	Ranking wg. RNSII (45)
mazowieckie	1	2	1	1	1	13	1	13	0,7027173	1
śląskie	8	6	2	3	4	2	6	1	0,5868753	2
dolnośląskie	2	5	3	10	2	5	3	3	0,5857129	3
małopolskie	3	1	4	5	9	6	14	2	0,5662527	4
pomorskie	4	9	9	2	7	3	2	4	0,541839	5
wielkopolskie	7	11	10	6	6	7	9	7	0,459585	6
podkarpackie	16	4	8	4	10	1	8	10	0,4338657	7
podlaskie	9	16	5	8	8	9	7	16	0,4084029	8
łódzkie	6	3	13	11	14	10	11	11	0,3975913	9
zachodniopomorskie	5	12	15	14	12	14	5	6	0,3752229	10
warmińsko-mazurskie	13	13	7	16	16	4	4	15	0,3725761	11
świętokrzyskie	14	10	6	7	13	12	13	9	0,3675386	12
kujawsko-pomorskie	10	7	12	13	11	11	10	8	0,3619526	13
opolskie	11	15	11	12	5	16	16	5	0,3282861	14
lubuskie	15	14	16	15	3	8	15	12	0,3144971	15
lubelskie	12	8	14	9	15	15	12	14	0,3037243	16

Województwo mazowieckie jest liderem w większości aspektów innowacyjności, jak również charakteryzuje się najwyższym w kraju wskaźnikiem RNSII. Województwo łódzkie zaś (w ogólnym rankingu na miejscu 9.) wypada ponadprzeciętnie dobrze jedynie w obszarze działalności B+R (istotnie – łódzkie zanotowało wzrost nakładów na sferę badawczo-rozwojową o ponad 70 mln złotych na przestrzeni ostatnich 15 lat, natomiast udział tych wydatków w PKB jest trzeci największy w kraju, choć znacznie niższy niż w województwach mazowieckim i małopolskim). Bardziej obiektywnym i zdającym dla celów porównawczych od RNSII jest wskaźnik RRSII – Regionalny Sumaryczny Wskaźnik Innowacyjności. Pozwala on porównać innowacyjność regionów całej Europy i umiejscowić polskie województwa w rankingu europejskim.

Częstkowe wskaźniki brane pod uwagę przy jego wyliczaniu to:

- zasoby ludzkie dla nauki i techniki,
- kształcenie ustawiczne,
- publiczne nakłady na badania i rozwój jako % PKB,
- nakłady firm na badania i rozwój,
- liczba zatrudnionych w przemysłach średniej i wysokiej technologii,
- liczba zatrudnionych w zaawansowanych technologicznie usługach,
- liczba patentów europejskich.

Wartość RRSII dla województwa łódzkiego to 0,29, co sytuuje je na 155. miejscu spośród 208 regionów UE25. Zdecydowanie lepiej wypadło województwo mazowieckie (61. miejsce, RRSII =0,51), jednak fakt, że polski lider wśród regionów nie mieści się w czołówce Unii nie napawa optymizmem.

Z analizy regionalnej płynie przede wszystkim jeden wniosek: województwo łódzkie, mimo potencjału dla rozwoju innowacyjności, zdecydowanie odstaje od krajowych (nie mówiąc o europejskich) liderów. Czym jest to spowodowane?

Pierwsze, co przychodzi na myśl, to trudności finansowe. Nie brak nam kadry naukowej (instytuty, jednostki naukowo-badawcze, wyższe uczelnie, a w szczególności ogromny potencjał tkwiący w Politechnice Łódzkiej), a szans na wdrożenie wynalazków do praktyki gospodarczej i eksploatacji komercyjnej. Wydaje się, że w regionie nie ma klimatu innowacyjności. Po jednej stronie jednostki naukowe nie starają się zainteresować wynikami swoich prac instytucji biznesowych, skupione są na tworzeniu rozwiązań, a nie na ich komercjalizacji. Po drugiej zaś przedsiębiorcy, którzy nie uważają nowych technologii za czynnik kluczowy dla rozwoju firmy. Obawiają się kosztów, chybionych inwestycji, braku wystarczającej wiedzy, braku wykształconej kadry zdolnej zarządzać technologiami, zawiłości formalnych i instytucjonalnych, braku dostatecznej wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej. Przyczyną większości tego typu wątpliwości jest brak rzetelnej, profesjonalnej informacji wskazującej rozwiązania, a nie mnożące bariery.

Faktem jest również, że pojedyncze przedsiębiorstwo ma ograniczone możliwości organizacyjne, finansowe i techniczne, by innowacje pomyślnie wdrożyć. Konieczne dla przezwyciężenia tego problemu jest łączenie się firm poszczególnych branż w klastry, których zwiększone możliwości produkcyjne, pozycja rynkowa i siła przetargowa umożliwią bardziej odważną i proinnowacyjną politykę, a w efekcie oparcie działalności na transferze wiedzy. Krzysztof Matusiak i Jacek Guliński wymieniają szereg innych problemów w rozwoju transferu wiedzy i innowacyjności. Oto niektóre z nich:

#### BARIERY STRUKTURALNE

- nadmierna biurokratyzacja mechanizmów uzyskiwania funduszy z Unii Europejskiej
- niezmienny od lat system nauki i techniki bardzo powoli ulegający przemianom systemowym
- zasadnicze różnice pomiędzy rzeczywistymi efektami realizacji projektów a tymi wskazywanymi na etapie składania wniosku (brak systemu ich efektywnego monitoringu)
- brak ognia łączącego osiągnięcia świata nauki ze sferą przedsiębiorców
- skoncentrowanie działalności uczelni wyższych na nauczaniu kosztem działalności badawczej ze względów ekonomicznych
- tendencja do imitacji zachodnich osiągnięć
- brak kontynuacji działań zapoczątkowanych w czasie trwania projektów unijnych
- otrzymanie środków z Unii jako główny motyw powstawania inicjatyw innowacyjnych

#### BARIERY KOMPETENCYJNE

- niedostatek wiedzy na temat przedsiębiorstw innowacyjnych
- niedobór wyspecjalizowanej kadry zdolnej do przeprowadzenia analiz rynkowych będących podstawą podejmowania decyzji biznesowych
- niski stopień zaangażowania instytucji finansowania ryzyka w przedsięwzięcia innowacyjne
- niedobory w grupie specjalistów ds. ewaluacji wynalazków, przez co koszty rejestracji patentu rosną
- wykluczenie przedsiębiorców sfery MŚP z działalności badawczo-rozwojowej poprzez ich niewielkie możliwości finansowe i kadrowe

#### BARIERY SYSTEMOWE

- brak wystarczającej wiedzy i przygotowania do konstruowania sensownych wniosków pomocowych
- brak kompleksowych programów rozwoju innowacyjności i spójnej strategii ich wdrażania
- namnażające się, nieprzejrzyste przepisy prawne regulujące działalność gospodarczą i warunki ubiegania się o dotacje z Unii
- brak dostatecznej wiedzy na temat własności intelektualnej i sposobów jej ochrony
- ograniczony dostęp firm sektora MŚP do rozwiązań proinnowacyjnych i prowadzenia takowej działalności

- brak właściwej komunikacji pomiędzy władzami centralnymi a terytorialnymi, między regionami, a nawet pomiędzy wydziałami w obrębie uczelni, co nie sprzyja przepływowi wiedzy i wdrażaniu efektywnego systemu organizacyjnego
- brak właściwego systemu gratyfikacji wynalazców, który stymulowałby do dalszych badań zamiast zniechęcać i ograniczać horyzonty naukowe

#### BARIERY ŚWIADOMOŚCIOWO - KULTUROWE

- brak chęci i potrzeby współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami
- niejednokrotny brak wspólnego mianownika działań jednostek samorządu terytorialnego, osiągnięć sfery B+R i potrzeb środowisk biznesowych
- instytucje wsparcia innowacyjności pełnią nierzadko swoje funkcje tylko na papierze i nie są postrzegane jako wydatna pomoc dla ich planowanych beneficjentów
- społecznie uwarunkowane obawy przed inwestycjami w polską naukę i technologie
- obawa przed ryzykiem ocenianym zbyt często i bez merytorycznych przesłanek jako zbyt duże
- wewnętrzny sprzeciw kadry naukowej wobec komercjalizacji działalności badawczej i pracy naukowej prowadzonej z nastawieniem na zysk
- brak motywacji do prowadzenia działalności innowacyjnej.

